Aus der Kinderchirurgischen Abteilung
Vorstand: Professor Dr. A. Flach
der Chirurgischen Klinik der Universität Tübingen
Direktor: Professor Dr. L. Koslowski

Duplikaturen im Bereich des Verdauungstraktes

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von
Manutschehr Amirfeyz
aus Teheran/Iran

1969

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547605_0029

Aus der Kinderchirurgischen Abteilung
Vorstand: Professor Dr. A. Flach
der Chirurgischen Klinik der Universität Tübingen
Direktor: Professor Dr. L. Koslowski

Duplikaturen im Bereich des Verdauungstraktes

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von
Manutschehr Amirfeyz
aus Teheran/Iran

1969

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Dekan: Professor Dr. J. Hirschmann

1. Berichterstatter: Professor Dr. A. Flach
2. Berichterstatter: Professor Dr. L. Koslowski

FOTODRUCK PRÄZIS Barbara v. Spangenberg KG · Tübingen

Hiermit möchte ich mich für die Unterstützung beim Vorgehen der vorliegenden Arbeit bei Herrn Professor Dr. A. Flach und bei Herrn Priv.-Doz. Dr. H. Mildenberger herzlich bedanken.

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
I.	Definition, Topographie	1
II.	Histologie	4
III.	Embryologie	5
IV.	Symptomatologie und Diagnose	11
V.	Behandlung	14
VI.	Prognose	15
VII.	Eigenes Krankengut	15
VIII.	Diskussion	45
IX.	Zusammenfassung	50
X.	Literaturverzeichnis	53

I. DEFINITION, TOPOGRAPHIE

Duplikaturen des Gastro-Intestinaltraktes sind cystische (sphärische) oder tubuläre Hohlraumstrukturen. Ihren Aufbau kann man wie folgt beschreiben:

1. Sie besitzen einen Mantel von glatter Muskulatur.

2. Sie sind ausgekleidet von einer Mucosa, die in manchen Teilen dem Verdauungskanal ähnelt.

3. Sie sind mit verschiedenen Teilen des Verdauungskanales verbunden oder an dessen Aufhängestrukturen angeheftet.

4. Die abdominalen Formen der Duplikaturen liegen am Mesenterialansatz.

Enterogene Cysten können vom Zungengrund bis in den Analbereich vorkommen, finden sich jedoch häufiger im Dünndarmbereich, als in irgend einem anderen Teil des Gastro-Intestinaltraktes. Relativ selten ist das Duodenum betroffen (6, 8, 12, 14, 21, 22, 33, 36, 39, 58).

Der Inhalt der enterogenen Duplikaturen ist, sofern keine Kommunikation mit dem Verdauungstrakt besteht, serös. Er kann mit Blut

vermischt und manchesmal infiziert sein (14). Die Duplikaturen (gastro-enterogene Cysten) wurden früher häufig als Teratomcysten (Kerr 1928) oder Dermoidcysten angesehen. Später folgten unter Berücksichtigung der Lokalisation, der Genese und des histologischen Aufbaues die genaueren Bezeichnungen wie enterogene Cysten (Poncher 1933), gastro-enterische Cysten (Olben 1940), Magencysten (Schwarz u. Mitarb. 1942), oesophageale Verdoppelung (Ladd 1944), gastrogene Cysten (Davidson 1947), Enterocystome (Lindquist 1947), Vorderdarm-Verdoppelungen (Baar 1949), gastrogenische Cysten (Veeneklas 1952).

Die Rückbildungsstörungen des Ductus omphalo entericus meist als Meckel'sches Divertikel, wird nicht mehr zu den Duplikaturen gerechnet, da diese im Mesenterialansatz liegen.

P. Schostok (55) gibt folgende Formen und Lokalisationen der Duplikaturen an:

1. die oralen (lingualen) Doppelungen am Zungengrund im Bereich des Foramen-Cöcum, die durch Ladd und Groß (33) bekannt geworden sind.

2. Die cervikalen (pharyngo-oesophagealen) Doppelungen, beschrieben von Bishop und Koop (3).

3. Die thorakalen (oesophagealen oder mediastinalen) Doppelungen, die in der Häufigkeit an 2. Stelle stehen.

4. Die thorako-abdominalen bzw. abdomino-thorakalen Doppelungen, die als röhrenförmige Mißbildungen das Zwerchfell durch ein eigenes Foramen oder durch den Hiatus oesophagii durchziehen

und im Oberbauch enden (Bishop und Koop (3), Stockmann (60)). Von Derra und Reitter (15) sind jedoch auch röhrenförmige Doppelungen am Duodenum beschrieben, die durch ein eigenes Foramen im Zwerchfell in den Thoraxraum ziehen.

5. Die abdominalen Doppelungen (häufigste Form mit Prädilektionsstelle in der Ileocöcalgegend).

6. Die rectalen und perinnealen Doppelungen.

Duplikaturen des Colons und Rectums sind vornehmlich tubulär und kommen sehr selten vor. Ebenso selten sind perinneale cystische Duplikaturen die nicht mit dem Rectum kommunizieren (Groß (26)). Die Duplikaturen stehen in 80% der Fälle nicht mit dem Darmlumen in Verbindung, in rund 20% der Fälle kommunizieren sie mit der Verdauungskanal (6, 14, 36).

Die cystischen Duplikaturen erreichen Nuß- bis Faustgröße und die tubulären (darmatigen) erreichen selten über 1 m Länge (39). Die mediastinal gelegenen Duplikaturen (thorako-abdominalen sowie thorakalen Duplikaturen), sind meist mit anderen Anomalien vergesellschaftet. So berichtet z.B. M. Stockmann (60) über einen Fall von thorako-abdominaler Duplikatur mit zusätzlicher Nonrotation. Die Duplikaturen, besonders im Mediastinum sind in der Regel mit Wirbelsäulenanomalien kombiniert, die vorwiegend im Bereich der Halswirbelsäule und der oberen Brustwirbelsäule lokalisiert sind (10, 14, 56, 60), worauf schon 1911 Budde (9) hingewiesen hat. Es handelt sich dabei meist um Keil- oder Blockwirbelbildungen im Sinne des Klippel-Feil-Syndroms. Kothe und Czaika (32) schreiben von 41% mit Wirbelsäulenanomalien kombinierten Duplikaturen.

II. HISTOLOGIE

Der Wandaufbau enterogener Cysten entspricht den verschiedenen Abschnitten des Gastro-Intestinaltraktes. Ihre Schleimhautauskleidung muß aber nicht in jedem Fall der des benachbarten Darmabschnittes entsprechen. So findet sich z.B. innerhalb der Duplikaturen nicht selten ektope Magenschleimhaut, wodurch Ulcera, Blutungen und sogar Ulcusperforationen entstehen können (8, 31, eigene Beobachtung). Roth (53) fand in einer Cyste neben teils differenzierten, teils embryonalen Epitheltypen Areale von Flimmerepithel obwohl diese Cyste der Lage nach als eine intra-abdominale Duplikatur angesehen werden mußte. Dies wird so erklärt, daß z.Zt. der Entstehung der enterogenen Cyste das Epithel noch nicht differenziert ist (10, 42). Diese Differenzierung kommt erst später, unter bisher noch nicht geklärten Einflüssen, zu stande. Deshalb ist das Vorhandensein von Flimmerepithel in einer Cyste, besonders im Bereich des Mediastinums, noch kein ausreichender Grund, diese als bronchogen entstanden zu deuten.

Gelegentlich enthalten Magencysten außer Magenschleimhaut auch normal ausdifferenziertes Pankreasgewebe. Lauche (35) meint, daß dieses von versprängten embryonalen Epithelknospen abzuleiten ist. Er nennt solche Bildungen dysonthogenetische Heterotopien.

Die Muskelschicht der Duplikatur ist sehr kräftig, besteht meistens aus zwei Lagen (Ring- und Längsmuskulatur). Manchmal ist die Verdoppelung an der oralen Seite durch einen muskulären und bindegewebigen Strang mit der Wirbelsäule verwachsen. Häufig ist die Identifizierung der verschiedenen Schichten durch vorangegangene Entzündung mit Schwierigkeiten verbunden.

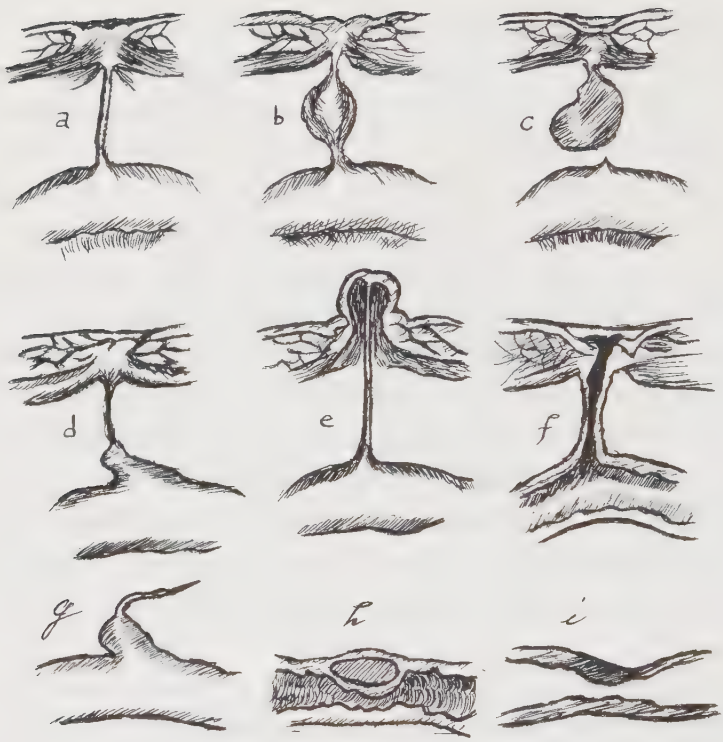
III. EMBRYOLOGIE

Eine befriedigende Erklärung der Genese der Duplikaturen ist noch nicht gefunden worden. Es gibt jedoch verschiedene Theorien, die sich aus embryologischer Sicht mit der Genese der enterogenen Cysten befassen.

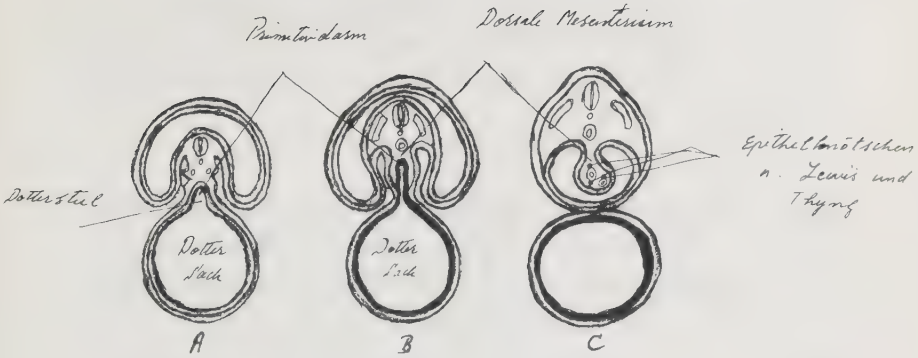
1. Die Entstehung einer enterogenen Cyste wird als eine Abweichung in der normalen Entwicklung bzw. Rückbildung des Ductus omphalo entericus zurückgeführt (45, 50, 58). Diese Theorie wurde erstmalig 1884 von Fitz (23) angegeben. Sie vermag zwar die Entstehung von Intestinalduplikaturen mit und ohne Verbindung zum Intestinallumen zu erklären (siehe Schema 1). Duplikaturen an anderer Stelle, etwa solche im Bereich der Zunge, des Oesophagus, des Magens, des Duodenums oder des Dickdarmes, können so aber in ihrer Entstehung nicht verstanden werden.

   Da nach der Definition die Duplikaturen am Mesenterialansatz liegen, hat diese Theorie nur noch histologisches Interesse.

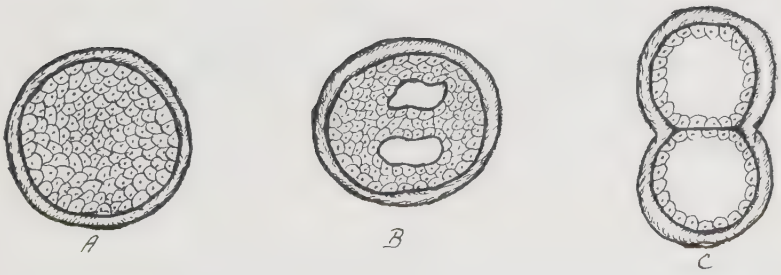
2. Lewis und Thyng (38) berichteten 1907 über das Vorkommen von Divertikeln in verschiedenen Ebenen des fetalen Intestinaltraktes bei Schweinen, Meerschweinchen und beim Menschen. Diese Divertikel entstehen aus kleinen Epithelknötchen und sind bei 20 - 30 mm langen Embryonen (8.-9. Fetalwoche) gefunden worden. Sie bilden sich normalerweise wieder zurück. Ein Persistieren dieser Divertikel, so die Theorie von Lewis und Thyng, kann zur Entstehung von Duplikaturen führen (siehe Schema 2).



Schema 1: Schematische Darstellung von Strukturen, die sich aus dem Rest des Ductus omphalomesentericus herleiten können
(Am. J. Dis. Child. 58, 486 (1939)



Schema 2: Querschnitt durch ein Embryo von 3 - 5 mm. C = Lokalisation des Epithelknötchens nach Lewis und Thyng. (Nach Kampmeier, Am. J. Dis. Child. XIV, 1075 (1933)).



A) solide Phase

B) Vacuolisation

C) vollständige Duplikatur

Schema 3: Entwicklungsdiagramm von Intestinalduplikatur

3. Eine weitere, von vielen Autoren zitierte Theorie stammt von Bremer (7). Er ist der Meinung, daß die Divertikeltheorie von Lewis und Thyng mehr für die cystische Form der Duplikaturen zutrifft und zur Erklärung der tubulären Form nicht zufriedenstellend sei.

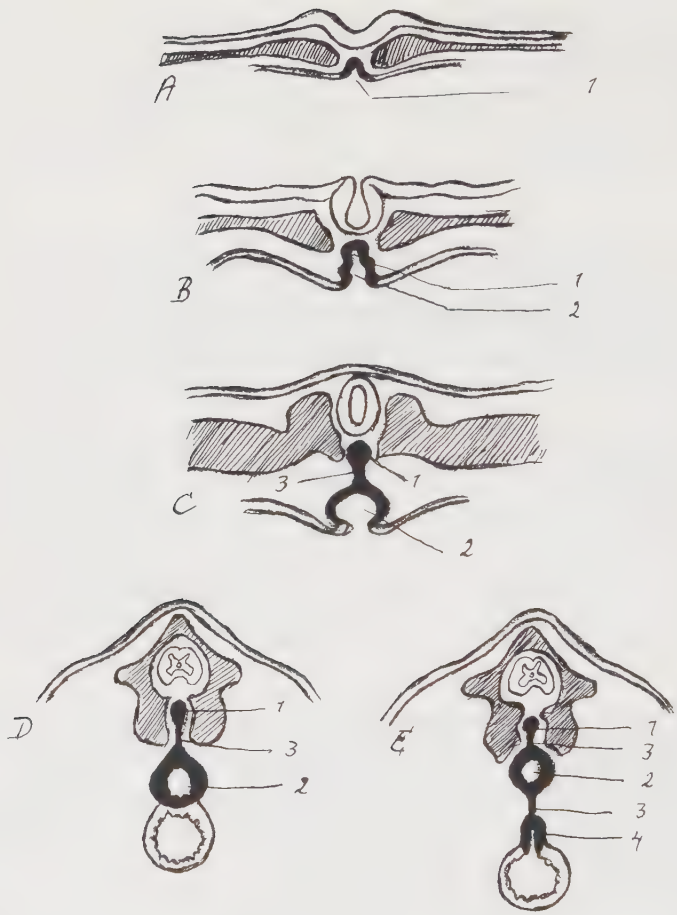
   In der 6. Fetalwoche (10 mm langer Embryo), und zwar in der Zeit der rapiden Verlängerung des Intestinaltraktes kommt es zur Epithelhyperplasie, wodurch der Umfang des Darmlumens reduziert wird. Dieser Vorgang findet in jedem Teil des Intestinaltraktes statt. Innerhalb der soliden Epithelstränge bilden sich später kleine, mit Flüssigkeit gefüllte Vakuolen. Durch die Vereinigung dieser Vakuolen entsteht das Lumen des Darmrohres. In seltenen Fällen vereinigt sich eine Kette dieser Vakuolen ohne Anschluß an das Hauptlumen zu gewinnen, wodurch zwei separate Lumina entstehen (siehe Schema 3).

   Diese Duplikation kann tubuläre Struktur haben, oder kann kurz und rund aussehen (cystische Form). Sie kann intramural im Bereich des Intestinaltraktes oder vollkommen getrennt davon vorkommen.

4. Schließlich sei eine Theorie aufgeführt, die vor allem von Grob (25) vertreten wird. Er ist der Ansicht, daß die gastro enterogenen Cysten auf eine Störung in der Entwicklung der Chorda dorsalis zurückzuführen sind. Es können sich danach bei der Chordaspaltung von Endoderm, dorsal vom Darm, divertikelartige Auswüchse bilden, die sich zu cystischen Gebilden schließen. Eine Spaltung der Wirbelsäule in Folge einer Trennung durch die von der Chorda zur Cyste ziehenden Stränge resultiert dann, wenn

die mesodermalen Sklerotome sich nicht von beiden Seiten her vereinigen können. Durch diese Hypothese ist besonders das gleichzeitige Vorkommen der Wirbelsäulenanomalien erklärt (siehe Schema 4).

5. Terrier und Lecéne (61) führen das Entstehen von enterogenen Cysten auf eine Einklemmung oder Inkarzeration von Teilen der Intestinalwand während des frühen fetalen Lebens zurück.



Schema 4: Formale Genese der Duplikaturen nach Grob. A) Differenzierung d. 3 Keimblätter. Abspaltung d. Chorda. B) Mangelhafte Trennung zwischen Chorda u. Urdarm. Bildung einer Divertikelartigen Tasche (2). C) Persistenz einer fibrösen Verbindung zwischen Chorda u. Divertiel: Chordastrang (3). D) Verschluß des Divert. zu einer Darmdupli. (2). Der persistierende Chordastrang (3) verhindert den Verschluß d. Sklerotome (Spaltung d. Wirbelk.). E) Entstehung multp. Duplikaturen: enterogene Cyste (2) vor der Wirbelsäule. Divert. im Zusammenhang mit d. Darmtraktus (4). (M. Grob, Lehrbuch d. Kinderchirur. 359, (1957)).

IV. SYMPTOMATOLOGIE UND DIAGNOSE

Was die Symptomatologie und die Diagnose der enterogenen Cysten (Duplikaturen) anbetrifft, kann man sagen, daß es keine regulären und typisch auftretenden Symptome gibt, durch die eine präoperative Diagnose möglich gemacht wird. Viele Duplikaturen sind dann gefunden worden, wenn man gezwungen war z.B. wegen unklarer, akuter Intestinalbeschwerden (Obstruktion, Intestinalhämorrhagien) eine Laparotomie durchzuführen. Diese Intestinalbeschwerden findet man vorwiegend bei Säuglingen und Kleinkindern. Im Erwachsenenalter sind die genannten Intestinalsymptome eher selten. Die Duplikaturen präsentieren sich in dieser Altersstufe meist in Form eines unklaren abdominalen Tumors cystischer Natur. Die Duplikaturen im Erwachsenenalter bleiben lange Zeit asymptomatisch, bis sie durch die Zunahme ihrer Größe die benachbarten Organe komprimieren und dadurch die entsprechenden Symptome hervorrufen.

Es sind Fälle beschrieben worden, bei denen wegen appendizitisähnlicher Symptomatik eine Appendektomie durchgeführt worden war, wobei die Appendix ganz unauffällig war. Erst bei einer Relaparotomie wegen fortbestehender Bauchschmerzen ist dann eine Duplikatur (z.B. im Bereich des Magens) gefunden worden (2, 27).

Die Symptomatik der Duplikaturen kann man grob wie folgt unterteilen:

1. Ileus,
2. Peritonitis,
3. Abdominaltumor,

4. unklare Bauchbeschwerden (Schmerzen im Abdomen) mit oder ohne tastbarem Tumor.
5. Blutung, Anaemie.

Bevor die gastro-enterogenen Cysten im Mediastinalraum irgendwelche Veränderungserscheinungen hervorrufen, erreichen sie durch ihr langsames Wachstum oft eine beträchtliche Größe (bis zu 56 x 17 cm (45)). In solchen Fällen werden Venenstauungen am Hals, Dyspnoe, Dysphagie, Husten, Zwerchfelllähmung und manchesmal auch ein Horner'sches Syndrom als Symptome beobachtet.

Es gibt zwei Arten von gastro-enterogenen Cysten (62)

1. diejenigen, die funktionsaktiv sind und Säure sezernieren,

2. diejenigen, deren Mucosa funktionell inaktiv ist.

Bei den aktiven Formen kommt es meistens zu Ulzerationen, wodurch dann schwere Hämorrhagien auftreten können (siehe unseren Fall 6). Daraus kann man wiederum die Konsequenz ziehen, daß die aktiven Formen der enterogenen Cysten sich schon im Kindesalter manifestieren, während die inaktiven Formen häufig bei routinemäßigen Röntgenuntersuchungen zufällig entdeckt werden.

T.C. Moore und J.S. Battersby (45), sind der Meinung, daß die tubulären Formen der Duplikaturen öfters im Bereich des oberen Dünndarmes vorkommen, Magenschleimhaut besitzen und mit dem Intestinaltrakt in Verbindung stehen. Sie führen deshalb eher zu Abdominalbeschwerden, Blutung und Anaemie. Die cystische Form besitzen seltener Magenschleimhaut, kommen häufiger im Endileum

vor, stehen seltener in Verbindung mit dem Intestinaltrakt und rufen eher Obstruktionen hervor.

H.W. Mayo und E.E. Mc Kee (40) berichten über eine 64jährige Patientin bei der in diesem Alter wegen durch Magenblutung entstandener Anaemie, eine Magenresektion durchgeführt worden ist. Dabei stellte man fest, daß auf dem Boden einer Magenduplikatur sich ein ca. 5markstückgroßes Karzinom entwickelt hatte. J.I. Nolan und J.B. Lee (46) berichten ebenfalls über eine karzinomatöse Degeneration einer tubulären Duplikatur im Bereich der Sigma 57jähriger Mann).

Die Diagnose wird seltener vor der Operation mit einiger Sicherheit zu stellen sein, jedoch können die aufgeführten Symptome hinweisende Fingerzeige darstellen und die Indikation zum chirurgischen Eingriff angeben. Beim Befund eines cystischen intraabdominalen Tumors müssen, neben den Duplikaturen des Intestinaltraktes, differentialdiagnostisch vor allem eine Mesenterialcyste, ein Dermoid oder Teratom, eine Pankreascyste, ein Meckel'sches Divertikel, aber auch eine Ovarialcyste in Erwägung gezogen werden.

V. BEHANDLUNG

Wegen der Komplikationsmöglichkeiten ist die operative Beseitigung der Duplikatur - die operative Diagnose vorausgesetzt - die Methode der Wahl. In den meisten Fällen wird aber die Diagnose erst während der Probelaparotomie bzw. Thorakotomie gestellt werden.

Die isolierte Exstirpation ist wegen der meist gemeinsamen Blutversorgung von normalem Darm und Duplikatur in den seltensten Fällen möglich. Meist muß die Duplikatur umgebender (benachbarter) Darmabschnitt mitentfernt werden. Es ist jedoch nur im Bereich des Dünndarmes sowie des Dickdarmes möglich. Bei langen tubulären Formen wegen Verbindung mit dem normalen Darm, die zu einem Verlust von übergroßen Darmabschnitten führen würde, oder bei den cystischen Formen z.B. um Duodenum, bei denen sich Resektionen wegen der Blutversorgung oder der miteinbezogenen Nachbarorgane z.B. Pankreas verbieten, muß man sich auf die allerdings möglichst breite Anastomose zwischen der Duplikatur und dem benachbarten Darmabschnitt beschränken. Gelegentlich kommt eine Marsupialisation als intermitierender Eingriff in Frage. Da sich nicht selten die in die Bauchdecke angenähten Darmabschnitte nicht verschließen, kann dann in einer sekundären Sitzung, diese Fistel mit einem Darmabschnitt anastomosiert werden.

VI. PROGNOSE

Wahrscheinlich bleibt eine unbekannte Zahl von enterogenen Duplikaturen lebenslang symptomlos und unbekannt.

Die Prognose der zur klinischen Symptome führenden und einer operativen Behandlung bedürftigen Duplikaturen war früher ernst, hat sich aber in den letzten Jahrzehnten gebessert. Noch bis zum Jahre 1934 wird eine postoperative Letalität bis 79% angegeben (8, 12, 30).

Groß (15) gibt für die Jahre 1940 bis 1950 im Childrens-Hospital Boston eine Letalität von 8% an. Über die erste erfolgreiche Operation (Resektion einer Dünndarmduplikatur) hat Sprengel (59) im Jahre 1900 berichtet.

VII. EIGENES KRANKENGUT

Fall 1: Frau Maria S., eine 28jährige Patientin, Mutter von 3 gesunden Kindern, kam erstmals am 9.1.1960 zu uns, weil sie auf der Treppe ausgerutscht und mit der rechten Flanke auf die Stufe gestürzt war. Der zunächst geäußerte Verdacht auf stumpfes Bauchtrauma bestätigte sich nicht, die Patien-

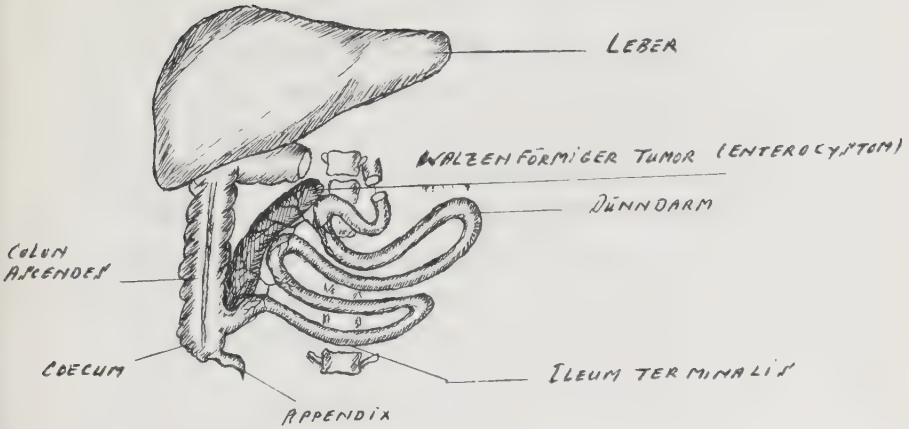
tin konnte nach 3tägigem stationären Aufenthalt in gutem Allgemeinzustand und beschwerdefrei nach Hause entlassen werden. Sie kam jedoch am 10.11.1961 erneut zu uns, diesmal mit dem klinischen Zeichen der akuten Appendizitis und hohem Fieber. Die Patientin hatte etwa 6 Wochen zuvor Zwillinge geboren.

Befund am Aufnahmetag: Druckschmerzhaftigkeit, Abwehrspannung und Loslaßschmerz im rechten Unterbauch, wo man eine Resistenz zu tasten meinte, hohe Temperaturen und Leukozytose.

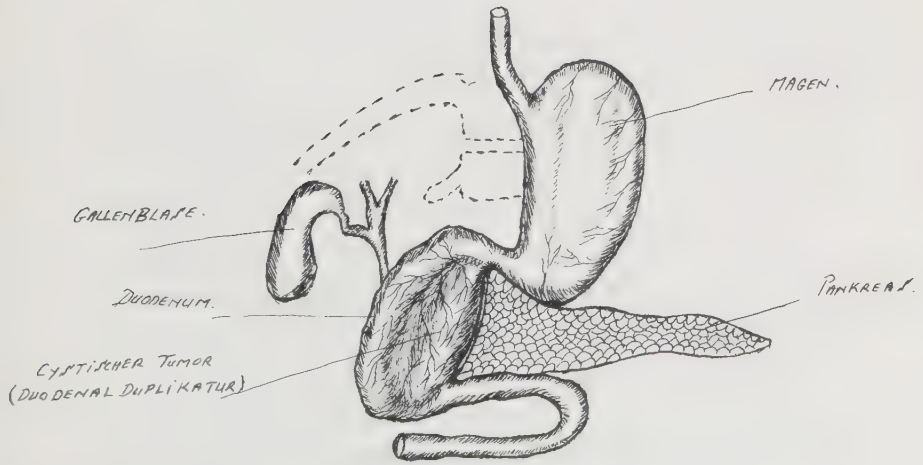
Es wurde sofort eine Laparotomie durchgeführt. Der Wurmfortsatz zeigte keine gröberen, entzündlichen Veränderungen. Typische Appendektomie. Kein Meckel'sches Divertikel. Keine Lymphadenitis mesenterialis. Jedoch fand sich medial von Cöcum nach oben ziehend ein walzenförmiger Tumor, dessen Identität zunächst nicht geklärt werden konnte. Der Tumor ließ sich bis in die Höhe der Leberpforte verfolgen, wo er nach medial zur Wirbelsäule hinzog. Probeexzision aus dem caudalen Abschnitt des Tumors, wobei sich dann aus diesem ein bräunlicher Inhalt entleerte. Der cystische Tumor wurde lediglich drainiert. Glatter postoperativer Verlauf (siehe Schema 5).

Histologischer Befund:

Makroskopisch: eine fingernagelgroße glasige gelbe Gewebslamelle.



Schema 5 (Fall 1)



Schema 6 (Fall 2)

Mikroskopisch: Die Gewebslamelle besteht aus einem Saum glatter Muskulatur, die offenbar als Längs- und als Ringsmuskulatur verläuft. Diese Muskulatur ist auf beiden Seiten von einem faserreichen Granulationsgewebe umgeben. Auf der einen Fläche enthält dieses Granulationsgewebe sehr reichlich Kapillaren und geschwollene Histiozyten, vielfach Schaumzellen, außerdem reichlich Eisenpigment in feinkörniger Form sowie Leukozyten. Über den Ort der Entnahme ist, da keinerlei Schleimhautbedeckung vorhanden ist, schwer eine Aussage zu machen. Am ehesten würde man vermuten, daß hier ein Stück des Magendarmtraktes vorliegt, das durch die Entzündung abgeändert ist. Kein Anhalt für Malignität oder Tuberkulose (Leonhardt).

Kommentar: Bei diesem Fall handelt es sich um eine enterogene Cyste, die bis zum 30. Lebensjahr einen asymptomatischen Verlauf gezeigt hat. Dieser lange, symptomfreie Verlauf ist ungewöhnlich, da derartige Enterzystome meist schon im Kindesalter wegen akuter Baucherscheinungen zum therapeutischen Eingreifen zwingen.

Fall 2: Das Kind Birgit M., wurde im Alter von 11 Monaten am 17. 2. 1964 in der Kinderklinik Tübingen aufgenommen. Kurz vor der stationären Aufnahme war den Eltern bei dem Kind

eine Vorwölbung des rechten Oberbauches aufgefallen. Das Kind war für 11 Monate mit 68 cm etwas klein mit 6,4 kg ausgesprochen untergewichtig. Der Allgemeinzustand war praktisch nicht gestört. Im Bereich des rechten Oberbauches war schon deutlich von außen her eine Vorwölbung sichtbar. Bei der Palpation fühlte man einen kokosnußgroßen, wahrscheinlich cystischen Tumor. Auf einem i.v. Pyelogramm stellten sich beiderseits normale Nieren und Nierenbecken dar, so daß ein Zusammenhang der Cyste mit den Nieren ausgeschlossen war.

Laparotomie am 19.2.1964:

Bei der Laparotomie fand sich eine kokosnußgroße Cyste, die zwischen Magen und Duodenum retroperitoneal lag. Der Choledochus ließ sich einwandfrei darstellen, war nicht aufgestaut. Das Duodenum zog um diesen Tumor herum und war hochgradig abgeplattet. Eine Grenze zwischen dem Duodenum und diesem cystischen Tumor war nicht festzustellen. Das Duodenum lief jedoch regelrecht. Eine Verbindung mit dem Pankreas war nicht zu finden. Bei der Punktion der Cyste zeigte sich, daß in dieser eine helle, glasige Flüssigkeit war, die frei von Gallenfarbstoff war. Nach dem ganzen Befund dachte man intraoperativ an eine Duodenalatresie. Es war nicht sicher, wie weit das Duodenum und der cystische Tumor eine eigene Blutversorgung haben. Infolgedessen konnte man sich nicht entschließen, den Tumor in toto zu exstirpieren. Die Wand der Cyste wurde bis auf etwa Hühnereigröße verkleinert und in die Bauchwand eingenäht (siehe Schema 6).

Histologischer Befund:

Makroskopisch: zwei bis fast kinderhandtellergroße Probestücke, die aus einem mehrere mm dicken, derben Gewebe bestehen.

Mikroskopisch: die Cyste - eine sogenannte Duodenalduplikatur - zeigt einen dem Magendarmkanal entsprechenden Wandaufbau. An der Außenseite findet sich eine breite in mehrere Lagen angeordnete Muscularis. Darüber folgen Submucosa, Muscularis mucosa und eine Schleimhaut, die in großer Ausdehnung allerdings zerstört und durch ein Granulationsgewebe ersetzt ist. Die wenigen intakten Schleimhautteile sind eine uncharakteristische Dünndarmschleimhaut ohne Zottenstruktur. Die Größen haben tubuläre Form und sind mit mäßig hohen, vorwiegend wasserhellen Zellen ausgekleidet (Heinzel).

Aus der in die Bauchhaut eingenähten Cyste entleerte sich reichlich Sekret. Bei einer späteren Fistelfüllung ergab sich eine einwandfreie Verbindung mit dem Ductus pankreaticus. Auch beim klinischen und röntgenologischen Befund mußte eine Duplikatur des Pankreas angenommen werden. Es wurde deshalb eine Relaparotomie durchgeführt. Es fand sich ein ca. golfballgroßer Cystensack (Rest der Duodenalduplikatur). Es wurde ein Anastomose zwischen diesem Cystensack und dem obersten Teil des Duodenums her-

gestellt und der Fistelgang revidiert. Am 19.6.65 wurde das Kind in gutem Allgemeinzustand nach Hause entlassen.

Kommentar: Bei diesem Fall handelte es sich um eine Duodenalduplikatur. Außer einem palpablen Tumor im Bereich des rechten Oberbauches ist diese Duplikatur symptomarm gewesen. Auffallend ist die Verbindung der Duplikatur mit dem Pankreasgangsystem, worauf in der Diskussion noch näher eingegangen wird.

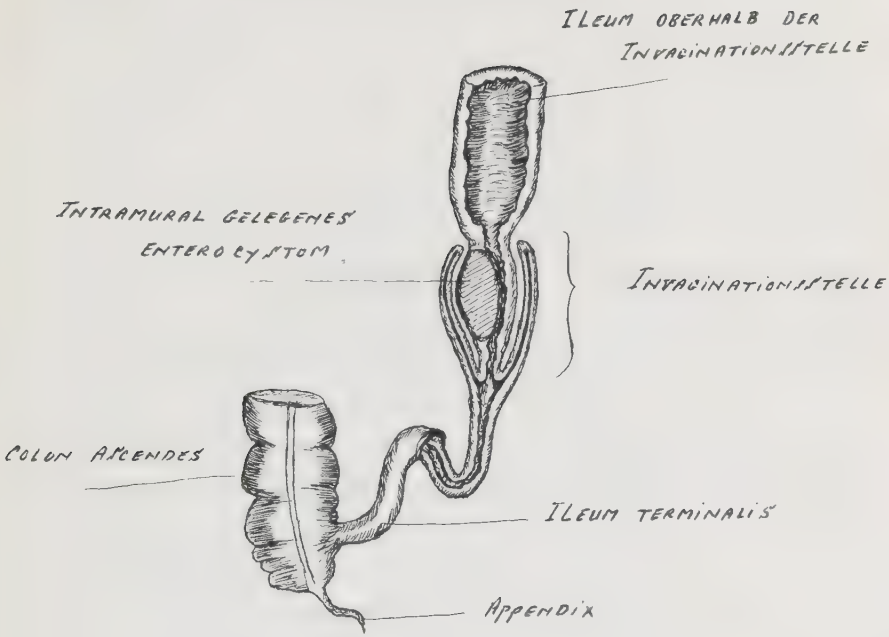
Fall 3: Das Kind Karin G., wurde am 18.12.1962 im Alter von 2 1/2 Jahren von der Kinderklinik Tübingen mit der Verdachtsdiagnose "perforierte Appendizitis" zu uns überwiesen. Nach Angaben der Mutter habe das Kind fast seit der Geburt Defäkationsbeschwerden gehabt, sei sonst aber nie ernstlich krank gewesen. Die akuten Beschwerden hatten etwa 4 Tage vor der Klinikaufnahme angefangen und zwar in Form von Erbrechen, wodurch das Kind in einem sehr schlechten Zustand zu uns kam. Temperaturen von 38 Grad und seit 4 Tagen kein Stuhlgang. Bei der Aufnahme deutliche Druckempfindlichkeit des Bauches, mäßige Darmgeräusche. Bei der rectalen Untersuchung war eine Resistenz tastbar. Leukozytose von 15 000 mit Linksverschiebung. Die Abdomenübersichtsaufnahme wies multiple Dünndarmspiegel auf. Sofortige Operation.

Pararectaler Schnitt im rechten Unterbauch. Nach Eröffnung des Periotoneums quoll ein Erguß heraus. Darstellung der Appendix, die äußerlich gering entzündlich verändert war und in typischer Weise abgetragen wurde. Bei der Revision des unteren Dünndarmes fand man etwa 30 cm von der Ileocöcalklappe entfernt einen Invaginationstumor vor, in welchem der Darm teilweise bereits nekrotisch war. An der Spitze des Invaginates tastete man deutlich eine Cyste, die das Lumen des Dünndarmes verlegte. Dieser Befund erklärt auch die jahrelange Obstipation. Typische Resektion im Gesunden eines etwa 10 cm langen Dünndarmstückes einschließlich des veränderten Bezirkes. End-zu-End-Anastomose (siehe Schema 7).

Histologischer Befund:

Makroskopisch: reserziertes Ileumstück von 11 cm Länge
Auf der einen Seite ist die Darmlichtung stark erweitert und zeigt einen inneren Umfang von 7,6 cm. Auf der anderen Seite findet sich eine Ivagination mit Darmwandnekrose und hämorrhagischer Infarzierung.

Etwa in der Mitte des Präparates findet sich, begrenzt durch Invagination, ein bereits eingeschnittener, ziemlich derber, pflaumengroßer Knoten, der im Inneren eine mit bräunlicher Masse ausgefüllte Höhlenbildung aufweist. Die Höhle selbst ist allerdings von Schleimhaut ausgekleidet. Eine Verbindung zu der übrigen Darmlichtung besteht nicht. Die Wand zwischen der



Schema 7 (Fall 3)

Höhle des Knotens und der übrigen Darmlichtung ist nur 2 mm breit, während die Dicke der Wand an einigen Stellen des Knotens bis 0,8 cm erreicht und unregelmäßig grau-weiß, stellenweise streifig beschaffen ist.

Mikroskopisch: von dem knotig verdickten verschlossenen Darmstück haben wir im Längsdurchmesser die ganze Circumferenz untersucht. Es brsteht überall eine regelhafte Dünndarmschleimhaut, als Innenauskleidung. Der auffälligste Befund zeigt sich jedoch in Gestalt einer beträchtlichen Hyperplasie der Ring- und Längsmuskulatur und einem sehr ausgeprägten Auerbach'schen Plexus zwischen den Muskelschichten. Eine Entzündung besteht hier nicht. Der abgeschnürte und wandhyperplastische Darmabschnitt könnte durchaus ein Meckel'sches Divertikel darstellen, das sekundär etwa durch chronische entzündliche Veränderungen die Verbindung zum übrigen Dünndarm verloren hat.

Bei einem derartigen Vorgang sollte man allerdings stärkere entzüncliche-narbige Veränderungen auf der der Darmwand anliegenden Seite erwarten. Da hier jedoch eine durchgehende, lediglich hyperplastische Muskulatur des abgeschnürten Darmstückes nachzuweisen ist und auch entzündliche Erscheinungen in dieser Muskulatur fehlen, dürfte es wahrscheinlicher sein, daß die Entwicklungsanomalie schon bei der Anlage keine Verbindung mit dem übrigen Darm gezeigt hat (Müller).

Das Kind wurde am 21.12.62 in gutem Allgemeinzustand und beschwerdefrei nach Hause entlassen.

Kommentar: Bei diesem Fall handelt es sich um ein Enterozystom. Denn

1. das Vorkommen im Endileum
2. der histologisch nachgewiesene Dünndarmaufbau, und
3. das Fehlen jeglicher Verbindung mit dem übrigen Intestinaltrakt sind Beweise genug für die Annahme eines Enterozystoms.

Es ist bemerkenswert, daß diese intramurale Cyste Anlaß zu einer Dünndarm-Invagination gegeben hat.

Fall 4: Das Kind Christa D., war schon im Alter von 4 Monaten in der Kinderklinik Tübingen wegen einer Darmblutung stationär aufgenommen worden. Vor der Wiederaufnahme am 6.8.1965 im Alter von 2 Jahren war es erneut zu Teerstühlen gekommen. Bei dem Kind wurde eine Anaemie von 6,5 g% Hb festgestellt, es hatte dazu häufig Bauchschmerzen und erbrach mehrmals. Der Stuhl war bei der stationären Aufnahme makroskopisch wieder unauffällig, die Benzidin-Probe jedoch positiv. Die BKS war mit 66/110 erhöht. Da das Hämoglobin bis zu einem Wert von 5,7 g% absank, wurde eine Bluttransfusion durchgeführt. Kurz vor der geplanten Laparotomie akute Verschlechterung des Zustandes. Das

Kind wurde blaß, kolaptisch, hatte schwere Bauchschmerzen und erbrach zweimal hintereinander. Es bestand erhebliche Abwehrspannung der Bauchmuskulatur bei sehr starkem Druckschmerz.

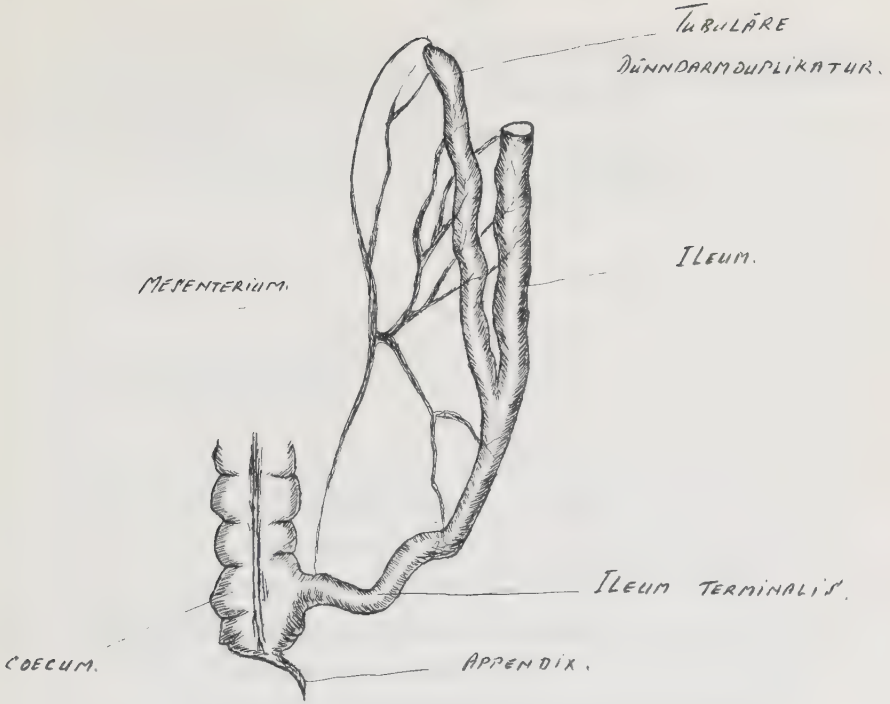
Operation am 17.8.1965:

Mediane Unterbauchlaparotomie. Nach Eröffnung des Peritoneums entleerte sich wässeriges Sekret. Die Appendix war intakt und nicht entzündet. Bei der Revision des Dünndarms zeigte es sich, daß ca. 20 cm oralwärts der Bauhin'schen Klappe eine nach oral gerichtete Dünndarmduplikatur vorhanden war, die ca. 15 cm lang am Mesenterialansatz des Dünndarmes verlief und dann aus dem Mesenterialansatz heraustrat, in einem ca. 30 cm langen Blindsack endete und stark überbläht war. An der Spitze des Blindsackes fand sich eine ca. linsengroße Perforationsöffnung. Nach aboral hin bestand mit dem normalen Dünndarm eine Kommunikation. Wegen der gemeinsamen Gefäßversorgung der Duplikatur mit dem Dünndarm mußte etwa 20 cm Dünndarm zusammen mit der Duplikatur reseziert werden. Die Wiederherstellung der Dünndarmkontinuität erfolgte durch End-zu-End-Anstomose (siehe Schema 8).

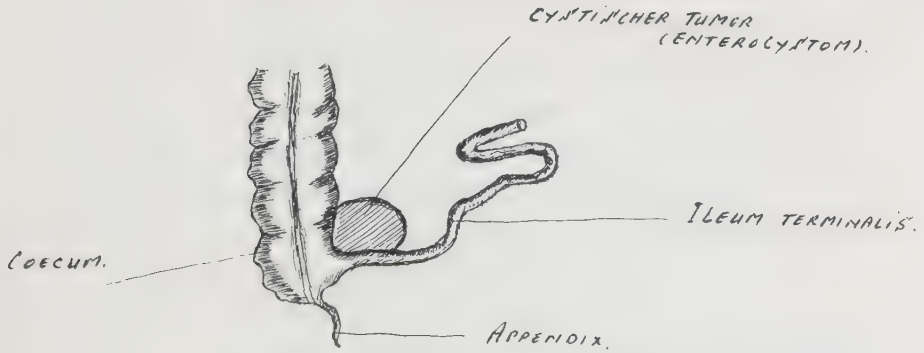
Histologischer Befund:

Tubuläre und blindendende Darmduplikatur mit Hyperplasie der Muskulatur und Perforation am distalen Ende (Müller).

Das Kind wurde in gutem Allgemeinzustand und beschwerdefrei am 26.8.65 nach Hause entlassen.



Schema 8 (Fall 4)



Schema 9 (Fall 5)

Kommentar: Dieser Fall gehört zu jenen selteneren Formen der Darmduplikaturen, die mit dem Intestinaltrakt kommunizieren. Eine Spontanperforation hatte zum klinischen Bild der Peritonitis geführt.

Fall 5: Das Kind Antonio T., wurde am 5.9.1964 im Alter von 5 Monaten in der Kinderklinik Tübingen aufgenommen.

2 Tage vor der Einweisung war das Kind, das bis zu diesem Zeitpunkt gut gediehen und nie ernstlich krank gewesen war, bei dem allerdings immer eine gewisse Obstipation bestanden hatte, mit Erbrechen, Fieber und Durchfall erkrankt, ohne daß das Allgemeinbefinden wesentlich beeinträchtigt gewesen wäre. Der Stuhl vom Vortage war sehr hart, knotig und grün-braun. Während an den übrigen Organen kein krankhafter Befund zu erheben war, zeichnete sich im rechten Mittelbauch durch die Bauchdecke hindurch die Konturen eines mandarinengroßen, rundlichen Tumors ab, der bei der Palpation nach allen Seiten hin gut abgrenzbar, verschieblich und derber, praller und elastischer Konsistenz war. Das Abdomen war weich. Bei der Untersuchung zeigte das Kind keine Schmerzäußerungen. Die Serum-Elektrolyte, Gesamteiweiß, Harnstoff und Blutbild wiesen keine Auffälligkeiten auf.

Operation am 9.9.1964:

Transrectaler Schnitt im rechten Mittel- und Unterbauch. Das Cöcum ließ sich ohne Schwierigkeiten hervorluxieren. Es bestand ein Mesenterium commune. Im Ileocöcalwinkel

fand sich ein etwa tennisballgroßer, cystischer Tumor. Nach dem ganzen Befund handelte es sich vermutlich um eine Dünndarmduplikatur. Es wurde eine typische Ileocöcalresektion mit Wiederherstellung der Darmkontinuität durch End-zu-End-Anastomose zwischen Endileum und Colon ascendens durchgeführt (siehe Schema 9).

Histologischer Befund:

Makroskopisch: ein 7 cm langes Dünndarmpräparat mit Bauhin'scher Klappe und anhängendem 3,5 cm langem Cöcum und Colon ascendens. Direkt vor der Bauhin'schen Klappe findet man im Winkel zwischen Dünndarm und Colon ascendens eine in der Dünndarmwand entwickelte mit wasserklarer schleimiger Flüssigkeit gefüllte Cyste.

Mikroskopisch: handelt es sich bei der Cystenbildung tatsächlich, wie klinisch vermutet wurde, um regelhafte Dünndarmwand mit etwas abgeflachter atrophischer Schleimhaut, ödemisierter Submucosa und einer Muscularis propria von gehöriger Breite, wobei Ring- und Langsmuskulatur in typischer Weise ausgekleidet sind. Bei der beschriebenen Fehlbildung handelt es sich somit um ein sogenanntes Enterozystom (Müller).

Das Kind wurde am 23.9.64 nach einem komplikationsfreiem postoperativen Verlauf und in gutem Allgemeinzustand wieder nach Hause entlassen.

Kommentar: dieser Fall weist wegen der akuten Symptomatik und der in der Anamnese angegebenen Obstipation sowie der plötzlichen Verschlechterung des Zustandes große Ähnlichkeit mit dem Fall 3 auf.

Fall 6: Der 13 Jahre alte Junge Werner H. hat eine jahrelange Leidensgeschichte. Das Kind wurde bereits im Alter von 9 Monaten wegen einer ungeklärten Anaemie (42% Hb und 2,5 Mill. Ery.) auswärts behandelt, es wurde dann entlassen, weil es die Masern bekam. Danach sei den Eltern schon aufgefallen, daß die Stühle des Kindes sehr dunkel waren. Es war immer blaß, aber immer munter. Mit 3 Jahren (1954) Appendektomie, die Appendix war nicht entzündlich verändert. Anschließend war wegen des Verdachtes eines hämolytischen Ikterus in einem anderen auswärtigen Krankenhaus eine Milzexstirpation durchgeführt worden. Erst mit etwa 11 Jahren traten erneut Leibschmerzen und dabei häufiges Erbrechen auf. Die Attacken ereigneten sich im Abstand von etwa 3 Wochen und dauerten etwa 2 Tage. Es fiel den Eltern auf, daß die Dunkelfärbung des Stuhles mit diesen Attacken zusammenhing.

Der Junge wurde am 7.5.65 in einem reduzierten AZ und EZ wegen immer wieder rezidivierender Teerstühle und offensichtlich sekundärer Anaemien (Hb 18%, Ery. 2,2 Mill.) bei rezidivierenden Oberbauchbeschwerden rechts in der Kinderklinik Tübingen aufgenommen. Bei den wiederholten Röntgenaufnahmen des Magendarmtraktes war ein Pelotteneffekt am oberen Duodenalknie konstant nachzuweisen.

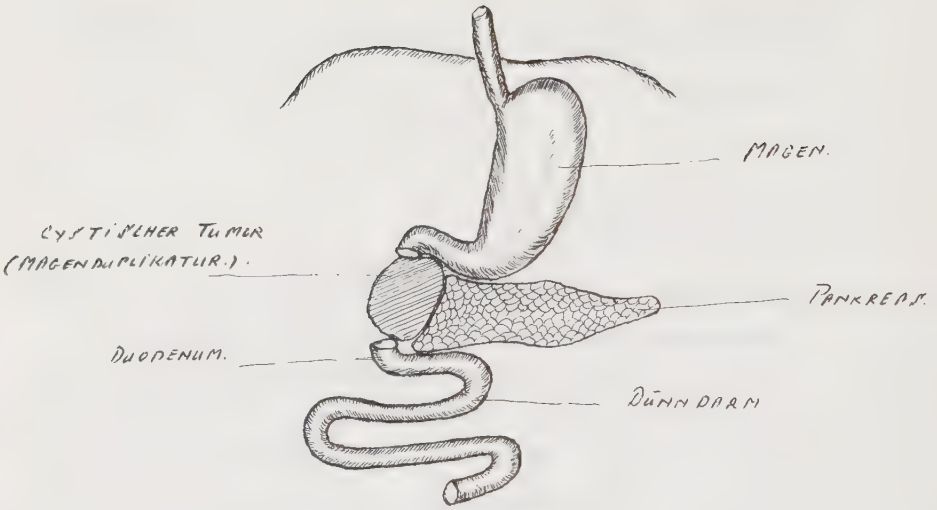
Bei der Palpation des Abdomens fühlte man immer wieder einen Oberbauchtumor, der offensichtlich in seiner Größe wechselte.

Operation am 11.5.1965:

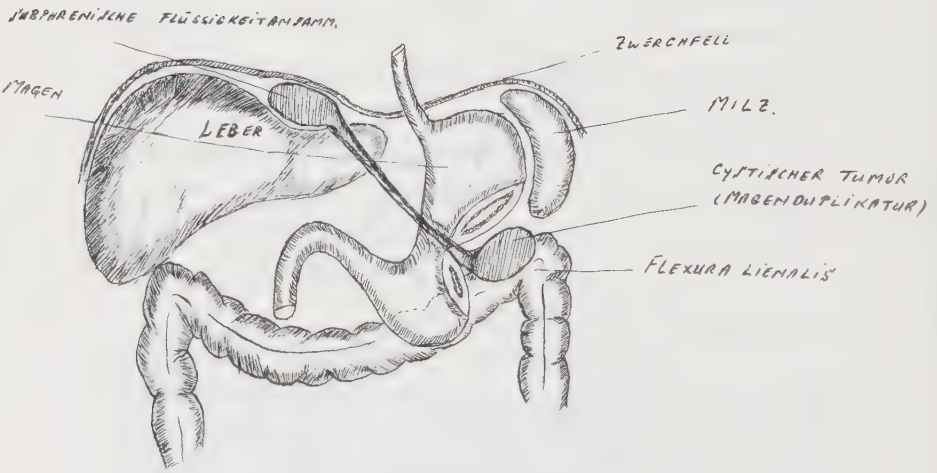
Mediane Oberbauchlaparotomie. Das Duodenum selbst erschien etwas nach oben verdrängt zu sein. Am Magen war kein krankhafter Befund zu erheben. Das Duodenum war in teilweise breite Adhäsionen eingebettet. Hinter dem Duodenum, also im Bereich des Pankreaskopfes, fand man einen über tennisballgroßen Tumor, der offensichtlich cystischer Natur war. Die Gallenblase und die Leber waren völlig unauffällig. Man dachte zunächst an eine Pankreascyste, ausgehend vom Pankreaskopf. Die Cyste enthielt etwa 150 ccm einer bräunlichen Flüssigkeit. Sie wurde nach der Punktion etwa 4 - 5 cm weit inscidiert, wobei am Cystenboden ein etwa 5markstückgroßer Ulcus mit harten Rändern zu finden war. Ein Teil der Cyste wurde reseziert, der Rest mit dem absteigenden Schenkel des Duodenums anastomosiert (siehe Schema 10).

Histologischer Befund (gekürzt):

Makroskopisch: die hier vorliegende Exzision enthält Anteile der Magenwand, wobei die Schleimhaut dem Fundus entstammt. Man sieht an verschiedenen Stellen in der Tiefe der Drüsen noch Belegzellen. An einem Ende eine bis in die Muskulatur reichende, vor allem Plasma zellulärhistiocytäre Infiltration, die



Schema 10 (Fall 6)



Schema 11 (Fall 7)

schließlich in ein Ulcus übergeht, das zur Unterbrechung der Wandschichten bis in die Muscularis propria geführt hat und eine streifige Fibrose entwickelt. Unter Berücksichtigung aller gegebener Befunde besteht also kein Zweifel, daß die bei der Operation nachgewiesene Cystenbildung in irgend einer Weise Beziehung zum Magen gehabt hat und daß hier eine Ulceration zum Magen hin erfolgt ist. Ob diese sekundär in den Magen einbrach oder aber umgekehrt das Magenulcus penetrierte und so zu der Cystenbildung im Retroperitoneum geführt hat, kann nicht entschieden werden. Nach der Lage des Ulcus und der Cyste ist die Annahme einer Mißbildung im Sinne eines Doppelmagens oder zumindest eines zweiten rudimentären Magens am wahrscheinlichsten (Müller).

Kommentar: dieser Fall zeigt, welche Komplikationen durch das Vorhandensein einer Duplikatur im Magendarmtrakt auftreten können, insbesondere, wenn keine richtige Diagnose gestellt werden kann. Der Junge hatte praktisch seit seinem 9. Lebensmonat leiden, in verschiedenen Krankenhäusern behandelt werden müssen, die Milz verlieren und schließlich jahrelang unter der Diagnose eines hämolytischen Ikterus behandelt werden müssen. Das zeigt, welche lebensbedrohlichen Zustände durch diese Duplikaturen entstehen können. Unser Fall gehört zu den Formen der gastrogenen Cysten, deren Schleimhäute funktionsaktiv sind und Säure

sezernieren (60). Diese Säuresekretion muß für das Entstehen des in der Magenduplikatur gefundenen Ulcus verantwortlich gemacht werden.

Fall 7: Der Säugling Barbara Sch. wurde am 10.7.60 im Alter von 3 Monaten in der Kinderklinik Tübingen aufgenommen.

Vorgeschichte: Am 17.6.60 sei der Mutter erstmals bei dem bis dahin völlig gesunden Säugling ein Schmerzkrampf aufgefallen, der mit Schreien, Anziehen der Beine, starker Blässe jedoch ohne Bewußtseinsverlust einherging. Die Anfälle häuften sich in der Folgezeit und traten oft während oder kurz nach dem Trinken auf.

Bei der Klinikaufnahme fand man einen großen, festen, glatten Tumor am linken Oberbauch. Die Klärung der Diagnose bereitete zunächst Schwierigkeiten, da nach genauen Untersuchungen das große, gut verschiebliche Gebilde weder der Niere, noch der Milz anzurechnen war. Alle entsprechenden Untersuchungen verliefen negativ. Der Tumor war dann (am 7. Tag der Aufnahme) in seiner Größe deutlich auf ungefähr die Hälfte zurückgegangen, vergrößerte sich aber innerhalb weniger Tage wieder. Die Magendarmpassage verlief normal. Auch der vorübergehende Verdacht auf einen hämolytischen Ikterus bestätigte sich nicht. Am 19. Tag der Aufnahme wurde eine

schwere, ungefähr 1 Stunde dauernde Kolik beobachtet. Das Kind war dabei blaß und erschöpft und wie in einem schweren Schockzustand. Es wurde ein cystischer Tumor, wahrscheinlich vom Darm ausgehend angenommen, der vielleicht durch seine Stieldrehung die Schmerzen ausgelöst hatte, und die Indikation zur Laparotomie gestellt.

Operation am 1.8.1960:

Im Operationsbereich ist die Leber mit dem Zwerchfell und mit der vorderen Bauchwand sehr innig verwachsen. Beim Durchtrennen der Verwachsungen kommt man auf einen Hohlgang, aus dem sich nun eine große Menge schwärzliche Flüssigkeit entleert. Mit der Sonde kann man den Gang verfolgen, er streckt sich auf den linken Leberlappen. Man kann allerdings nicht sicher sagen, ob er in einen Hohlraum des Leberlappens oder in einen Hohlraum zwischen Zwerchfell und Leber mündet. Der Gang wird gespalten und verfolgt, man kann nun feststellen, daß man in eine fast hühnereigroße Höhle kommt, die oberhalb der Leber, unterhalb des Zwerchfells liegt. Es handelt sich also um eine subphrenische Flüssigkeitsansammlung. Die Wand ist mit schwärzlichen Fetzen bedeckt und macht stellenweise den Eindruck von nekrotischen Gewebes. Der Inhalt wurde abgesaugt und soweit wie möglich das nekrotische Gewebe mit dem scharfen Löffel entfernt. Der Hohlraum scheint abgeschlossen zu sein. Bei der Verfolgung des beschriebenen Hohlraumes nach der anderen Seite, kann man feststellen, daß dieser entlang der vorderen Magenwand, zur großen Kurvatur hinzieht und hier das Ligamentum gastro-

colikum durchsetzt. Er zieht dann zu einem eigroßen rundlichen, sehr derben wahrscheinlich cystischen Tumor, der zwischen der Hinterwand des Magens und unter dem Pol der Milz, Flexura lienalis, des Dickdarmes und dem Pankreasschwanz liegt. Man hat den Eindruck, daß es sich um eine cystische Bildung handelt, möglicherweise ausgehend vom Pankreas, und daß es zu einer Perforation dieser Cyste gekommen, wobei sich diese Perforation durch das Ligamentum gastrocolikum gegen den rechten Leberlappen zu erstreckt und zu einer subphrenischen Ansammlung des Cysteninhaltes geführt hat. Der Hohlraum wurde drainiert und der Tumor wurde exstirpiert (siehe Schema 11).

Histologischer Befund:

Mikroskopisch: handelt es sich bei dem pflaumengroßen cystischen Gewebsstück um einen regelrecht ausgebildeten Magen.

Kommentar: bei diesem Fall, bei dem es sich einwandfrei um eine Magenduplikatur handelte, war interessant, daß in diesem cystischen Gebilde (Magenduplikatur) zu einer Perforation gekommen war, wodurch dann die Perforation durch einen Fistelgang zur Bildung einer Flüssigkeitsansammlung subphrenisch geführt hat.

Bei diesem Fall war außer den krampfartigen Bauchschmerzen und einem palpablen cystischen

Tumor präoperativ kein hinweisendes Symptom auf eine Duplikatur gegeben.

Fall 8: Der Säugling Frank S. ist am 23.5.1969 im Alter von 4 Wochen in der Kinderchirurgischen Abteilung der Chirurg. Univ.-Klinik Tübingen aufgenommen worden.

Vorgeschichte: Das Kind wurde wegen einer Leistenhernie mit Einklemmungserscheinungen (wie Erbrechen) in der Klinik aufgenommen. Bei der Aufnahmeuntersuchung stellten wir einen ca. taubeneigroßen, nicht reponierbaren Leistenbruch rechts fest. Nach Angaben der Eltern bestand dieser Zustand seit etwa 12 Stunden vor der Aufnahme.

Operation am 23.5.1969:

Der Säugling wurde gleich am Aufnahmetag wegen der Verdachtsdiagnose einer eingeklemmten Leistenhernie operiert, wobei der Verdacht bestätigt wurde. Es war jedoch interessant, daß im Ileocöcalbereich also im Bereich des Ileum terminalis ein etwa fingerendgliedgroßes divertikelartiges Gebilde zu finden war, das keine Verbindung mit dem Endileum (Darmlumen) zeigte. Dieses Gebilde wurde exstirpiert.

Histologischer Befund:

Mehrere Gewebsstücke, die aus leicht fibrinösierter Submucosa, Muscilaris propria und angrenzender Schleimhaut bestehen, die in ihrem Aufbau der Jejunalschleimhaut gleicht. Die Schleimhautstruma, einzelne Lymphozyten und Plasmazellen sowie wenige eosinophile Granulozyten. Im Bereich der herdförmig leicht fibrinösierten Submucosa einige ektatische Blutgefäße und herdförmige frische Blutungen. Muskulatur ist in keinem der Gewebsstücke nachzuweisen. Die Diagnose eines Enterozytoms allein an diesen kleinen Schleimhautstücken kann nicht gesichert werden. Sollte jedoch das Gewebe tatsächlich vom unteren Ileum stammen, so wäre der Schleimhautaufbau ungewöhnlich und könnte zu dem klinisch makroskopischen Eindruck eines Enterozystoms passen (Bohle).

Kommentar: die oben genannte Cyste ist höchstwahrscheinlich ein Enterozystom, denn

1. ihre Lage im Ileocöcalbereich und zwar intramural mit gemeinsamer Muskelschicht mit Dünndarm.

2. das Fehlen einer Verbindung zwischen der Cyste und dem Darmlumen sind Gründe durch die man ein Enterozystom annehmen kann. E. Payer berichtet 1902 über zwei Fälle, über die mit unserem Fall 8 große Ähnlichkeit (besonders wegen der Symptomatik) zeigen. Fall 1 ist über ein divertikelartiges Gebilde im Dick-

darmbereich (ohne Verbindung mit dem Darmlumen) berichtet worden, das zu einer Leistenhernie mit Einklemmungserscheinungen geführt hatte.

Fall 2 ist ebenfalls eine divertikelähnliche Cyste, die auch zur Leistenhernie geführt hatte. Was jedoch gegen ein Enterozystom (bei Fall 8) spricht, ist, daß diese Cyste nicht im Mesenterialansatz (laut Seiler und Kort (54: "der Sitz des Enterozystoms am Mesenterialansatz ist wichtiger differentialdiagnostischer Anhaltspunkt gegenüber Lymphzysten")) saß. Aber auf der anderen Seite berichtet Gondos (24) über einen Fall mit Colonduplikatur mit eigener Gefäßversorgung.

Fall 9: Der kleine Toni K. wurde gleich nach der Geburt am 31.5.69 in der Kinderklinik Tübingen aufgenommen.

Vorgeschichte: Bei dem neugeborenen Kind lag eine Omphalocele sowie eine Ektopia vesicae sowie eine Analatresie vor. Die ektopierte Blasenschleimhaut war in der Mitte bis zum Trigonum gespalten. In den etwa 5 cm langen und 3 cm weiten Spalt fand sich eine Schleimhat, die am ehesten einer Darmschleimhaut entsprach.

Da mit ziemlicher Sicherheit anzunehmen war, daß der interponierte Darmabschnitt zwischen den beiden Blasenteilchen entweder Colon oder Cöcum ist und damit eine Sekundärinfektion der Blasenektopie nicht beherrschbar ist, außerdem die Omphalocele verschlossen werden mußte, entschloß man sich zur operativen Revision.

Operation am 31.5.1969:

Exzision des Omphalocelensackes. Nach Eröffnung der Bauchhöhle zeigt sich, daß eine Nonrotation vorliegt. Bei der Weiterverfolgung des Dünndarmes wird klar, daß die Schleimhaut die zwischen der Blasenektopie dazwischengeschoben ist, ektopes Cöcum ist und daß es sich bei dem penisförmigen Gebilde am oberen Drittel dieser Schleimhaut mit einer ventralen Öffnung, um das prolabierte Endileum handelt. Die zentrale Öffnung endete in einem etwa 2 cm langen Colonabschnitt, der im Bereich des Spaltbeckens endet. An der Hinterwand des Cöcums also zum Abdomen hin finden sich zwei Wurmfortsätze. Wegen der Durchblutungsstörungen des Spaltcöcums sowie des Endileums (prolabierter Teil) führt man eine Resektion des Entileumabschnittes sowie eine Exstirpation des gespaltenen Cöcums samt des kurzen Colonabschnittes durch. Der Dünndarm wird nun durch den Beckenboden im Bereich des abgeleiteten Sphinkter ani hindurchgezogen. Naht der beiden Blasenschleimhauthälften an deren Hinterwand, die Vorderwand kann wegen des Spaltbeckens nicht verschlossen werden. Der Verschluß der Omphalocele bzw. der Bauchdecken bereitet keine Schwierigkeiten.

Histologischer Befund:

Ileum und Colonanteile mit herdförmiger Fibrinosierung im mittleren und äußeren Wandabschnitt des Dickdarmanteiles. Appendix triplex mit Hyperplasie des lymphatischen Gewebes und beginnender Ausbildung einer Mucocele in einem Appendixanteil (Bohle).

Kommentar: Bei dem Fall 9 Findet man zwischen den multiplen Mißbildungen (intestino vesicale Fissur: apfelgroße Omphalocele mit Blasenektopie, fehlender Dickdarm, Analatresie, Beckenniere, ektopische Cöcalschleimhaut, Nonrotation, Spaltbecken und freiendigender Dünndarm), auch eine Appendixduplikatur, die jedoch selten ist.

Der Säugling war jedoch wegen ständigem Flüssigkeitsverlust (fehlender Dickdarm) am 29.6.69 durch Kreislaufversagen verstorben.

Fall 10: Der 25jährige Student Wolfgang B. wurde am 18.9.1968 in der Medizinischen Univ.-Klinik Tübingen aufgenommen.

Vorgeschichte: Im November 1967 traten erstmals Oberbauchbeschwerden auf, die sich im Frühjahr 1968 anläßlich einer Mononucleose wiederholten. Anfangs September erneute Schmerzen und Druck im Oberbauch mit heftigem Erbrechen und insgesamt 10 kg

Gewichtsabnahme innerhalb von 14 Tagen, die dann zur Klinikaufnahme führten.

Bei der Aufnahme war der Patient in einem reduzierten AZ. Die Zunge war trocken und belegt. Es bestand ein deutlicher Druckschmerz in Oberbauch, und außerdem tastete man einen Tumor im rechten Mittelbauch. Die Magendarmpassage zeigte eine erhebliche verzögerte Entleerung des Magens bei einem hypotonen Langmagen. Am Bulbus duodeni stellte sich im distalen Anteil eine konstante Impression dar, die die gesamte C-Schlinge umfaßte. Die Laboruntersuchungen ergaben eine Erhöhung des Hämatokrits auf 51%, eine leichte Erhöhung von Alpha Amylase auf 212 G sowie Bilirubinerhöhung auf 2 mg%. Ein paar Tage nach der Aufnahme kam es zum erheblichen Anstieg der Diastase auf maximal 8192 WE und der Amylase auf maximal 2800 E. Trotz ausreichender Flüssigkeitszufuhr, verminderte sich die Urinmenge.

Der Patient wurde in diesem Zustand von der Chirurgischen Univ.-Klinik Tübingen übernommen.

Operation am 27.9.1968:

Bei der Operation findet sich im Bereich des Ober- und Mittelbauches ein großes cystisches Gebilde, das wahrscheinlich eine Pseudozyste des Pankreas ist. Der Magen ist hochgradig ektatisch, auch die Pars horizontalis superior des Duodenums ist stark erweitert. Von der

Bursa aus gelang man nicht auf das Pankreas, da sie bereits entzündlich verlötet ist. Das Quercolon wird daher hochgeschlagen und im Bereich der Mesenterialwurzel eine Probepunktion der Cyste gemacht. Sie ergibt dunkelrotes flüssiges Blut. Der sinnvollste Weg zur Entlastung der Kompression des Duodenums und zur Wiederherstellung der Magen-Darm-Passage erscheint die Anastomose der Cyste mit dem Darm. Es wird daher rechts von der Mittellinie in einem gefäßfreien Bezirk die Cyste nochmals punktiert und hier eine typische Roux'sche Y-Anastomose zwischen der Cyste und dem oberen Dünndarm etwa 30 cm aboral von der Flexura duodeno jejunalis vorgenommen.

Der Patient wurde am Tag der Operation in die Medizinische Univ.-Klinik Tübingen zurückverlegt, da eine Hämodialyse wegen der kompletten Anurie bei ihm indiziert war.

Weiterer Verlauf:

Am 11.10.1968 war es bei dem Patienten zu einer stärkeren Blutungsneigung gekommen. Am 13.10.1968 kam es morgens jedoch zu einem plötzlichen apoplektischen Insult, wobei der Patient das Bewußtsein verlor und eine Atemlähmung auftrat, die zur Intubation und später zur Tracheotomie mit künstlicher Beatmung zwang. Der Patient erlang das Bewußt sein nicht mehr und verstarb in zentralem Atem- und Kreislaufversagen und wurde obduziert.

Histologischer Befund der Cystenwand:

An der Wandinnenfläche Nekrosen, dann erkennt man glatte Muskelfasern, stark blutgefüllte Kapillaren, vereinzelte Erythrozyten Extravasate, in den Randpartien lockere rundzellige Durchsetzung. In einem Schnitt finden sich zum Cystenlumen im nekrotischen Bereich schattenhaft erkennbar einige Darmzotten.

Kommentar: Bei diesem Fall handelt es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um eine Duodenalduplikatur. Durch die akut aufgetretene Blutung innerhalb der Cyste (auf Grund eines Ulcus), ist es zu Kompressionserscheinungen im Bereich des Duodenums (Magenausgangsstenose, verzögerte Entleerung des Magens) gekommen.

Was die Histologie der Cystenwand anbetrifft ist zu sagen, daß die chronischen Entzündungsvorgänge zur fast vollständigen Zerstörung des normalen Wandaufbaues geführt hat, so daß ein einheitlicher Wandaufbau nicht festzustellen war.

Die Symptome einer akuten Pankreatitis kann ebenfalls durch die benachbarte entzündete Cyste sekundär bedingt gewesen sein.

VIII. DISKUSSION

a) Häufigkeit

Angaben über die absolute Häufigkeit der Duplikaturen des Verdauungstraktes sind in der Literatur nicht zu finden. Die vielen kasuisitschen Mitteilungen über jeweils nur einen (17, 64, 60, 43) oder wenige (6, 53, 16) Fälle erwecken den Eindruck, daß Dupplikaturen des Verdauungstraktes zu den sehr seltenen Mißbildungen zu rechnen sind. Mitteilungen über größere Fallzahlen stammen von Gross (26), der im Krankengut des Bostoner Childrens' -Hospital zwischen 1928 und 1950 immerhin 68 Fälle gesammelt hat, von Moore und Mitarb. (45), die über 11 Fälle berichten, von Denes (14) der 7 Fälle beschreibt.

Die im eigenen Krankengut in nahezu 10 Jahren beobachteten 10 Fälle legen die Vermutung nahe, daß die Intestinalduplikaturen möglicherweise doch häufiger vorkommen, als dies bisher angenommen worden ist.

b) Terminologie

Neben den im Eingangskapitel aufgeführten Bezeichnungen (enterogene Cysten, gastro-enterische Cysten, Magencysten, gastrogene Zysten, Enterozystome etc.) sind diesen Fehlbildungen in der Literatur eine Reihe weiterer Namen zugelegt worden: "Ileumdoppelung", "Riesendivertikel", "Inclusion Cysts" und andere. Wegen ihrer gleichen embryologischen Herkunft

sollte aber für alle diese Mißbildungen eine gemeinsame Benennung gebraucht werden. Mit dem Namen "Ileumdoppelung" z.B. kann man die Doppelungen im Bereich anderer Intestinalabschnitte (Jejunum, Duodenum, Magen, Colon) nicht benennen. Mit ber Bezeichnung "Inclusion Cysts" sind zwar die häufigen, intramuralgelegenen, mit dem Darmlumen nicht kommunizierenden Fehlbildungen, nicht aber tubuläre kommunizierende Formen anzusprechen. Namen wie "enterogene Zysten" oder "gastro-enterogene Zysten" weisen auf ihre Zugehörigkeit zum Intestinum hin, können jedoch für die tubulären, mit dem Intestinallumen kommunizierenden Formen nicht gebraucht werden. Umgekehrt ist die Benennung "Riesendivertikel", durch welche die freie Verbindung der Mißbildung mit dem Darmlumen erörtert werden soll, für die cystenartigen Formen nicht anwendbar.

Um trotz der verschiedenen Merkmale und Lokalisationen dieser Fehlbildungen durch eine gemeinsame Bennenung am ehesten gerecht zu werden, verwenden wir nach Gross (26) den Ausdruck "Duplikaturen des Verdauungstraktes".

c) Lokalisation

Daß Duplikaturen des Verdauungstraktes in dessen gesamter Ausdehnung vom Zungengrud bis zum Analbezirk vorkommen können, wurde bereits im Eingangskapitel aufgeführt.

Allerdings ist die Häufigkeit des Vorkommens von Duplikaturen in den einzelnen Abschnitten verschieden. Am häufigsten betroffen ist der Dünndarm vom Duodenum bis zur Bauhin'schen Klap-

pe. In der Zusammenstellung von Gross (26) findet sich z.B. von insgesamt 68 Duplikaturen 39 vom Dünndarm ausgehende Fälle. Bei Moore und Mitarb. (45) gingen von 11 Duplikaturen alle 11 vom Dünndarm aus, Denes (14) beschreibt 7 Fälle, von denen 3 im Bereich des Dünndarmes gelegen waren. Unter unseren eigenen 10 Fällen fanden sich 8 Dünndarmduplikaturen, darunter 2 Duodenalduplikaturen.

Sehr viel seltener werden Magenduplikaturen beobachtet: bei Gross (26) finden sich 2 Fälle, weitere Beobachtungen wurden von Denes (14) (2 Fälle), sowie eigene Beobachtungen von 2 Magenduplikaturen gemacht.

In keinem unserer Fälle von Intestinalduplikatur wurde eine zusätzliche Wirbelsäulenanomalie festgestellt. Wir führen dies darauf zurück, daß alle unsere Duplikaturen intraabdominelle Formen waren, bei denen, im Gegensatz zu den intrathorakalen bzw. mediastinalen Formen, Wirbelsäulenanomalien nur selten anzutreffen sind (10, 14, 56, 60).

Dickdarmduplikaturen konnten in unserem Krankengut nicht gefunden werden.

d) Histologie:

Die Wand der Duplikaturen besteht meist aus mehreren Muskelschichten (1 bis 3 Lagen). Hieraus resultiert oft eine recht beträchtliche Dicke der Zystenwand, die mehrere mm betragen kann. Die Dicke der Zystenwand gestattet es, Intestinalduplika-

turen von den meist sehr viel dünnwandigeren Lymphzysten des Mesenteriums abzugrenzen.

Wie auch von anderen Autoren (10) beschrieben, ergab die histologische Untersuchung des Wandaufbaues der Duplikaturen einiger unserer Fälle (Fall 3, 4) eine deutliche Hyperplasie der Muskulatur. Wahrscheinlich ist diese auf eine muskuläre Aktivität der Wand gegenüber einem unter erhöhtem Druck stehenden Zysteninhalt zurückzuführen. Untersuchungen über die Motilität von Intestinalduplikaturen sind jedoch in der Literatur nicht zu finden, eigene Beobachtungen dieser Frage können nicht beigesteuert werden.

Die Schleimhaut des Intestinalduplikaturen weist zumeist die Merkmale einer Intestinalmucosa auf, muß aber nicht der des benachbarten Intestinums entsprechen. Die von Ladd und Gross (33) beschriebene Zyste des Zungengrundes z. B. w ar mit Duodenalschleimhaut ausgekleidet. Im Mediastinum gelegene Duplikaturen weisen vielfach Magenschleimhaut auf, ebenso enthalten vom Dünndarm ausgehende Duplikaturen oft Magenschleimhaut, was von erheblicher klinischer Bedeutung ist. Häufig ist die Mucosa der Intestinalduplikaturen aber durch vorangegangene Entzündungen teilweise völlig zerstört, so daß eine histologische Diagnose nicht mehr möglich ist (siehe Fall 10).

Gelegentlich weist die Schleimhaut der Intestinalduplikaturen Flimmerepithel auf (10, 42). Wie schon eingangs aufgeführt, ist dies kein Beweis gegen die Ableitung der Duplikatur vom Intestinaltrakt, das Vorkommen von Flimmerepithel muß vielmehr so erklärt werden, daß aus der zur Zeit der Entstehung der Duplikatur noch völlig undifferenzierten Epithelauskleidung sich eben die verschiedenen Epithelformen ausbilden können.

e) Symptomatik

Rezidivierende Darmblutungen (Teerstühle), die zu einer sekundären Anaemie führen können, Bauchschmerzen und Erbrechen, sind als die häufigsten Symptome bei Duplikaturen bezeichnet worden (2, 8, 12, 27, 45). Solche Symptome sind vor allem dann zu erwarten, wenn sich als Epithel der Duplikatur Magenschleimhaut findet. Nolan (46) z.B. berichtet über eine Magenduplikatur, die als Ursache rezidivierender Hämorrhagien gefunden wurde, ähnlich Ferraro (22). Auch in 2 unserer eigenen Fälle (Fall 4, Fall 6) standen Intestinalblutungen im Vordergrund. In einem Fall (Fall 4) fand sich das zur Blutung führende Ulcus am blinden Ende einer tubulären Dünndarmduplikatur, im zweiten Fall (Fall 6) dagegen fand sich als Ursache der Blutung ein in einer Magenduplikatur entstandener Ulcus. In einem Fall war histologisch Magenschleimhaut nachzuweisen. Seifert (57) berichtet über eine Magen- und Oesophagusduplikatur, bei welcher durch den Einbruch eines dorsalen Oesophagusgeschwürs in die Aorta thorakalis massive Blutungen entstanden sind, die zum Tode des Kindes führten. Eine weitere Komplikationsmöglichkeit in Intestinalduplikaturen auftretender Ulcera ist die Perforation in die freie Bauchhöhle. So berichtet Gross, H. (27) über eine Magenduplikatur mit Peritonitis als Zeichen der Ulcusperforation. Bei unserem eigenen derartigen Fall (Fall 4) war es an der Spitze einer tubulären Dünndarmduplikatur zu einer Perforation gekommen. Die langwierigen Blutungen bei diesem Fall sind auf ein schon lange vor der Perforation entstandenen Ulcus zurückzuführen. Bei unserem anderen Fall (Fall 7) ist zwar eine Perforation im Bereich der Magenduplikatur entstanden, die jedoch nicht zur Peritonitis sondern zur Bildung eines sterilen subphrenischen Abszesses geführt hat. Neben der Ulcusblutung gibt es im Gefol-

ge von Intestinalduplikaturen noch eine zweite Ursache der Intestinalblutung: die Blutung bei einer Invagination. Gelegentlich nämlich fungiert eine Intestinalduplikatur, zumeist wohl in Form einer intramuralen Cyste, als Führungsteil eines Darminvaginates. Der erste Bericht über eine Invagination bei Intestinalduplikatur stammt von Sprengel (59), der bereits 1900 über eine durch ein intramurales Enterozystom hervorgerufene Ileocöcalinvagination berichtete. Bei unserem eigenen Fall (Fall 3) fand sich die Invagination im Ileum.

IX. ZUSAMMENFASSUNG

Enterozystome (Darmduplikaturen, Darmzysten) sind kongenitale, mit Flüssigkeit gefüllte Säcke, deren Wand mehr oder weniger vollkommen die Struktur des Darmkanales besitzen. Ihre Prädilektionsstelle ist das Abdomen und im Abdomen selbst kommen 70% der Duplikaturen im Ileocöcalbereich vor. Sie stehen selten (20%) mit dem übrigen Intestinaltrakt in Verbindung und kommen sonst als abgeschlossene Hohlraumstrukturen vor. Es wird über ihr gemeinsames Vorkommen mit anderen Anomalien, wie z.B. Wirbelsäulenanomalien bei intrathorakalen Formen im Sinne eines Klippel-Feil-Syndroms, aber auch mit anderen Anomalien, z.B. einer Nonrotation, berichtet.

Die verschiedenen embryologischen Hypothesen über die noch nicht ganz klare Herkunft der Intestinalduplikaturen werden erörtert und miteinander verglichen.

Bei Symptomatologie und Klinik werden verschiedenartige nicht einheitliche und uncharakteristische Symptome erörtert. Außerdem wird auf die Behandlung, die stets eine chirurgische ist, näher eingegangen.

Sodann wird über 10 intraabdominelle Duplikaturen des eigenen Krankengutes berichtet:

1. 28jährige Frau mit enterogener Cyste im Bereich des Endileum.

2. 11 Monate altes Kind (Mädchen mit Duodenalduplikatur in Verbindung mit dem Pankreas).

3. 2 1/2jähriges Kind (Mädchen) mit Enterozystom.

4. 2jähriges Kind (Mädchen) mit Dünndarmduplikatur in Verbindung mit dem Dünndarm.

5. 5 Monate alter Säugling (Junge) mit Enterozystom.

6. 13jähriges Kind (Junge) mit Magenduplikatur auf dessen Boden ein schon perforierter Ulcus zu finden war.

7. 3 Monate alter Säugling (Mädchen) mit Magenduplikatur und einer Ulcusperforation, die zu einem sterilen subphrenischen Abszeß geführt hatte.

8. 4 Wochen alter Säugling (Junge) mit Enterozystom im Ileocöcalbereich.

9. ein neugeborenes Kind (Junge) mit intestino-vesicaler Fissur, wobei bei der multiplen Mißbildung eine Appendixduplikatur zu finden war.

10. 25jähriger Mann mit großer Cyste (etwa fußballgroß) im Bereich des Duodenums, die als Duodenalduplikatur betrachtet werden kann.

Die Duplikaturen sind vorwiegend ein kinderchirurgisches Problem, da die dazugehörenden Symptome sich meist schon im Kindesalter manifestieren. Aber auch der Allgemeinchirurg sollte diese seltenen Mißbildungen, die so ein wichtiges und ernstes Problem auch im Erwachsenenalter darstellen können, nicht aus dem Auge lassen und differentialdiagnostisch sowohl bei intraabdominellen als auch bei intrathorakalen Krankheitsbildern in Erwägung ziehen.

X. LITERATURVERZEICHNIS

1. Berg, H.F. and K. Marx — Duplication of Stomach J. of Pediat. 40, 334 (1952)

2. Biesold, W. — Pylorusstenose durch Magenwandcyste bei 9-jährigem Jungen Ztbl. Chir. 84, 1627 (1959)

3. Bishop, H.C. and C.E. Koop — Surgical Mangment of duplication of the alimentary tract Am. J. Surg. 10, 434 (1964)

4. Bikoff, H.S. — Embryonal Cyst of the wall of the Stomach Am. J. Dis. Child. 56, 594 (1938)

5. Black, R.A. and E.L. Benjamin — Enterogenous abnormitis, Cyst and diverticula Am. J. Dis. Child. 51, 1126 (1936)

6. Borrie, J. — Duplication of oesophagus vol. XLVIII The Brit. J. of Surgery 212, 611 (1961)

7. Bremer, J.L. — Diverticula and duplication of the intestinaltract. Arch. path. 38, 132 (1944)

8. Brooks, B. and Weinstein — Cyst of the Amp. of Vater. Ann. Surg. 117, 728 (1943)

9. Budde, M. — Beitr. path. Anat. 52 (1912)

10. Bungart, H. — Duplikatur des Verdauungstraktes. Zblt. Chir. 87, 1556 (1962)

11. Christofferson, J.C. — Intrathoracic Gastric. Cyst. Acta. chir. Scand. 96, 12 (1948)

12. Custer, B.S., A. Keller and H.M. Esane — Enterogenous Cysts. Ann. Surg. 124, 508 (1946)

13. D'Ahren, A.L. — Enterogenous Cyst of the ileum an infant. Lancet 2, 194 (1934)

14. Dènes, J. et al. — Duplication of altimentary tract. Acta paediatrica Scientiarium Hungerica 8, 63 (1967)

15. Derra, E. u. H. Reitter — Über Duplikaturen des Duodenums. Wien. Klin. Wschr. 72, 490 (1960)

16. Devens, K., Knorr, H.D. u. Neuhauser, G.
Duplikaturen des Magen-Darm-Traktes
Z. Kinderchirur. 5, 384 (1968)

17. Dewing, A.B., C.W. Roessel and E.V. Olmstaed
Enterogenous Cyst of the Stomachwall a rare benign Lesion
Ann. Surg. 143, 131 (1956)

18. Dickson, J.A. O.T. Clagett and Mc Dona
a) J. Thoracic. Surg. 15, 318 (1946)
b) Chir. 17/18, 622 (1947)

19. Denovan, E.J. and T.V. Santelli
Duplikation of the alimentary tract
Ann. Surg. 126, 289 (1947)

20. Drenner, E.
Ileocöcalcysts
Arch. Surg. XXII, 106 (1931)

21. Ebert, A. und H. Vinz
Duplikatur des Rectums
Ztbl. d. Chir. 93, 272 (1968)

22. Ferraro, F.D.
Enterocystomas: Report of Patient with duplication of Stomach
Ann. Surg. 57, 525 (1942)

23. Fitz, R.H.
Peristenz omphalo-mesentericus remains
Ann. J.M. Sc., 114, 30 (1884)

24. Gondos, B. — Amer. J. Roentgenol. 62, 855 (1949)

25. Grob, M. — Duplikaturen des Verdauungstraktes
Lehrbuch d. Kinderchirurg. S. 358 (1957)

26. Gross, R.E. — The Surgery of infancy
Philadelphia-London Sannders Comp. (1953)

27. Grosse, H. — Magendoppelbildung mit perf. Ulcus
Ztbl. Chir. 84, 767 (1959)

28. Huth, J. and P. Bohley — Trachealcysten und ihre Behandlung
Thoraxchirurgie 9, 207 (1961)

29. Kempf, F.K. — Vorderdarmcysten des Mediastinums unter besonderer Berücksichtigung einer Trachealcyste
Thoraxchir. 1, 114 (1953/54)

30. Kettel Karsten C. — Arch. F. klin. Chir. 176, 292 (1933)

31. Kimpton, A.R. and D.R. Crane — Heterotropie Gastric mucosa and reduplication of the intestinaltract. Am. J. Surg. 49, 342 (1940)

32. Kothe, W. and F. Czaika — Gastroenterogene Mediastinalcysten im Säuglings- und Kleinkindesalter. Ztbl. Chir. 84, 1232 (1959)

33. Ladd, W.E. and R.E. Gross — Surgical treatment of duplication of alimentary tract. Surg. Gynaec. obst. 70, 295 (1940)

34. Lateimer, R.D. — Enterogenous Cysts of the oesophagus. Brit. J. Dis. Chest. 61, 136 (1967)

35. Lauche, A. — Virchows Arch. path. Anat. 225, 39

36. Leffal, S. et al. — Duplication Cyst of the duodenum. Arch. Surg. 94, 30 (1967)

37. Le Roux, B.T. — Intrathoracic duplikation of the forgut. Brit. medical. Association 17, 357 (1962)

38. Lewis, F.T. and F.V. Thyng — The regular occurence in embryos of the pig. Am. J. Anat. 7, 505 (1907)

39. Luboldt, W. — Dünndarmduplikation als Ursache rezidivierender Darmblutungen beim Kleinkind. Paediat. prax. 7, 449 (1968)

40. Mayo, H.W., E.E. Mc Kee and R.M. Aderson — Ca. arising in reduplication of stomach. Ann. Surg. 141, 550 (1955)

41. Mc Lanahan, S. and H.B. Stone — Enterogenous Cysts. Surg. Gynec. obst. 58, 1207 (1934)

42. Mayer, C. — Ein Beitrag zur Kenntnis der Enterozystome im Säuglingsalter. Ztschr. Kinderheilk. XXI, 272 (1919)

43. Minnis, J.F. Burko and Brevetti — Segmental duplikation of the oesophagus. Ann. Surg. 156, 271 (1962)

44. Mixter, C.G. and S.H. Clifford — Congenital mediastinal Cysts of gastrogenic and bronchogenic orig. Ann. Surg. 90, 714 (1929)

45. Moore, T.C. and J.S. Battersby
Congenital duplication of the small intestine
Surg. Gynaec. obst. 95, 557 (1952)

46. Nolan, J.I. and J.B. Lee
Duplication of alimentary tract in adults with report of 3 Cases
Ann. Surg. 137, 342 (1953)

47. Obernidermyer
Über einen Fall von enterogener Zyste im Thorax
Ztbl. Chir. 84, 1251 (1959)

48. Pachmann, D.J.
Enterogenous intramural Cysts of the intestines
Am. J. Dis. Child. 58, 485 (1939)

49. Perry, C.L. and J.W. Merrit
Presacral enterogenous Cyst
Ann. Surg. 129, 881 (1949)

50. Poncher, H.G. and G. Milles
Cyst and diverticula of intesti- origin
Am. J. Dis. Child. XIV 1064-78 (1933)

51. Reifferscheid, M. und W.H. Brinkmann
Tumoren und Cysten des kindl. Thorax
Erg. Chir. orth. 43, 203-245 (1961)

52. Ripstein, C.B. — Duplication of the small intestine
Am. J. Surg. 78, 847 (1949)

53. Roth, M. — Arch. path. 86, 371 (1881)

54. Sailer, R. und J. Kort — Duplikaturen des Verdauungstraktes
Ztbl. Chir. 92, 2508 (1967)

55. Schostock, P. — Darmduplikaturen im Erwachsenenalter
Langebecks Arch. Klin. Chir. 318, 36 (1967)

56. Scott Page U. and J.C. Bigelow — Mediastinal Gastric duplication
J. of Thoracic and Cardionas Surg. 54, 291 (1967)

57. Seifert, E. — Gedoppelter Oesophagus und Magen
Chirurg. 28, 231 (1957)

58. Sherwin, B. — Enterogenous Cysts
Am. J. Surg. 40, 231 (1957)

59. Sprengel — Eine angeborene Cyste der Darmwand als Ursache der Invagination
Arch. F. Klin. Chir. 61, 1032 (1900)

60. Stockmann, M. — Thorako-abdominale Duplikatur des Magen-Darm-Traktes Helvetia Chirurgica Meta 28, 576 (1961)

61. Terrier, F. und Lecéne, P. — Un nouveau Cas de Cysté Rev. de Chir. Paris 29, 161 (1904)

62. Valle, A.R. and M.L. Withe Jr. — Thoracic gastroc. Cyst. Ann. Surg. 123, 377 (1946)

63. Wangh, O.S. — Congenital Cyst of the duodenum Surg. Gynaec. obst. 37, 785-87 (1923)

64. Williams, J.A. — Intestinal abstroction in a Case of duplication of the terminal Ileum. Arch. Dis. Childhood 34, 480 (1954)

Lebenslauf

Ich, Manutschehr Amirfeyz, wurde am 14. Oktober 1938 als Sohn des Juristen Alireza Amirfeyz und seiner Ehefrau Mahin, geborene Saiedie, in Teheran/Iran geboren.

Von 1945 bis 1951 besuchte ich die Volksschule Manutschehri Pesaran in Teheran und anschließend die Oberschule Alborz, welche ich mit dem Abitur (Juni 1957) abschloß.

Im Sommersemester 1958 fing ich mit dem Medizinstudium an der Medizinischen Fakultät der Universität Tübingen an. Die Naturwissenschaftliche Vorprüfung bestand ich 1959. Von 1960 bis 1961 war ich beurlaubt. Die Ärztliche Vorprüfung absolvierte ich 1962 und beeandete mein Studium am 19. Juli 1965 mit dem Medizinischen Staatsexamen. Meine Approbation erfolgte am 1. September 1967; seither bin ich als Assistenzarzt an der Chirurgischen Universitätsklinik Tübingen tätig.